

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
[First Hit](#)

 Generate Collection

L21: Entry 40 of 44

File: JPAB

Mar 7, 2000

PUB-NO: JP02000071816A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000071816 A
TITLE: CONTROLLER FOR AUTOMATIC TRANSMISSION

PUBN-DATE: March 7, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YAMAZAKI, KEISUKE

NISHIWAKI, JIRO

ABE, TOMOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AISIN AW CO LTD

APPL-NO: JP10247001

APPL-DATE: September 1, 1998

INT-CL (IPC): B60 K 41/06; F02 D 29/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the occurrence of shifting shock at the time of starting shifting operation.

SOLUTION: This controller is provided with an engine 10, a transmission 16 receiving rotation generated by the engine 10 for shifting operation, a shifting determining means 101 which determines whether shifting operation by the transmission 16 is needed or not, and an output reduction means 106 reducing engine torque before starting shifting operation when the shifting operation by the transmission 16 is needed. When the shifting operation by the transmission 16 is needed, the engine torque is reduced before starting shifting operation, therefore, input shaft torque can be reduced. During it, output shaft torque is reduced, thus it is possible to reduce the dropping amount of the output shaft torque at the time of starting shifting operation even if engine torque is large.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-71816

(P2000-71816A)

(43) 公開日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(51) IntCl ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 6 0 K 41/06		B 6 0 K 41/06	3 D 0 4 1
F 0 2 D 29/00		F 0 2 D 29/00	H 3 G 0 9 3

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-247001

(22) 出願日 平成10年9月1日 (1998.9.1)

(71) 出願人 000100768

アイシン・エイ・ダブリュ株式会社

愛知県安城市藤井町高根10番地

(72) 発明者 山▲崎▼ 慶祐

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ

ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(72) 発明者 西脇 越郎

愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ

ン・エイ・ダブリュ株式会社内

(74) 代理人 100096426

弁理士 川合 誠 (外1名)

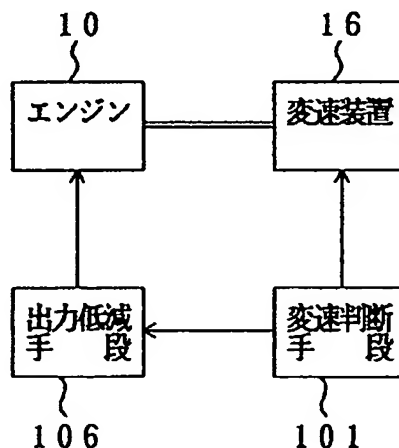
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動変速機の制御装置

(57) 【要約】

【課題】 変速開始時に変速ショックが発生するのを防止することができるようにする。

【解決手段】 エンジン10と、該エンジン10によって発生させられた回転を受け、変速を行う変速装置16と、該変速装置16による変速が必要かどうかの変速判断を行う変速判断手段101と、前記変速装置16による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクを低減する出力低減手段106とを有する。この場合、変速装置16による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクが低減されるので、入力軸トルクを小さくすることができる。したがって、出力軸トルクがその間小さくされるので、エンジントルクが大きい場合でも、変速開始時に出力軸トルクが落ち込む量を小さくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エンジンと、該エンジンによって発生させられた回転を受け、変速を行う変速装置と、該変速装置による変速が必要かどうかの変速判断を行う変速判断手段と、前記変速装置による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクを低減する出力低減手段とを有することを特徴とする自動変速機の制御装置。

【請求項2】 前記出力低減手段は、変速判断が行われると、あらかじめ設定された待機時間が経過したときに、あらかじめ設定されたトルクリダクション時間及びトルクリダクションレベルに基づいてエンジントルクを低減する請求項1に記載の自動変速機の制御装置。

【請求項3】 前記トルクリダクション時間及びトルクリダクションレベルは車速に対応させて設定される請求項2に記載の自動変速機の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動変速機の制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、自動変速機においては、エンジンによって発生させられた回転を、トルクコンバータ等の流体伝動装置を介して変速装置に伝達し、該変速装置において変速を行い、変速が行われた後の回転を駆動輪に伝達するようになっている。そして、前記変速装置には、サンギヤ、リングギヤ、ピニオン及びキャリヤの各要素から成る複数のプラネタリギヤユニット、並びにクラッチ、ブレーキ等の摩擦係合要素が配設され、前記各要素のうちの一つと自動変速機ケースとをブレーキによって選択的に連結したり、前記各要素のうちの一つをクラッチによって互いに選択的に連結したりすることによって、所定の変速段を達成し、該変速段の変速比で変速を行うことができるようになっている。

【0003】ところで、制御装置から変速出力が発生させられると、所定の摩擦係合要素が係脱されるようになっているが、例えば、まず、ブレーキが解放され、その後、クラッチが係合されたり、ワンウェイクラッチがロックされたりする変速においては、変速中にクラッチが係合させられると、それに伴って変速終了時の変速装置の出力軸に発生させられる出力軸トルクが異常に大きくなり、変速ショックが発生してしまう。

【0004】図2は従来の自動変速機の制御装置の動作を示すタイムチャートである。図において、 N_{c1} は変速装置の入力回転数、すなわち、変速装置と自動変速機との間に配設された第1クラッチの入力側の回転数（以下「クラッチ入力回転数」という。）、 E_{TR} はエンジンのトルクを小さくするために発生させられるトルクリダクション信号、 T_o は駆動輪から出力される出力軸トルクである。

【0005】タイミングt1で変速判断が行われると、タイマによる計時が開始され、時間T1が経過すると、タイミングt2で変速出力が発生させられる。そして、前記クラッチ入力回転数 N_{c1} が、ギヤ比に基づいて算出され、変速が開始される前の値と比較して設定値 $\Delta N1$ だけ変化すると、タイミングt3で変速開始が判断される。また、前記クラッチ入力回転数 N_{c1} が、ギヤ比に基づいて算出される変速が終了された後の値より設定値 $\Delta N2$ だけ小さい値に到達すると、タイミングt4で変速終了が判断される。そして、変速終了の判断に伴って、トルクリダクション信号 E_{TR} が出力されてトルクリダクションが開始されるとともに、他のタイマによる計時が開始されてトルクリダクション時間T2が経過すると、トルクリダクション信号 E_{TR} の出力を終了し、トルクリダクションが終了される。

【0006】したがって、変速終了時に出力軸トルク T_o が異常に大きくなることなく、変速ショックが発生するのを防止することができる。

【0007】

20 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の自動変速機の制御装置においては、変速終了時の出力軸トルク T_o が異常に大きくなるのに伴って変速ショックが発生するのを防止することができるが、変速開始時の出力軸トルク T_o の落込みによって変速ショックが発生するのを防止することができない。

【0008】すなわち、前述されたように、まず、ブレーキが解放され、その後、クラッチが係合されたり、ワンウェイクラッチがロックされたりする変速においては、変速が開始されるときに、ブレーキの解放に伴って出力軸トルク T_o が落ち込む。したがって、変速ショックが発生してしまう。特に、エンジントルクが大きい場合には、変速装置に入力される入力軸トルクが大きいので、変速開始時の出力軸トルク T_o の落込みがその分大きくなり、変速ショックも大きくなってしまう。

【0009】本発明は、前記従来の自動変速機の制御装置の問題点を解決して、変速開始時に変速ショックが発生するのを防止することができる自動変速機の制御装置を提供することを目的とする。

【0010】

40 【課題を解決するための手段】そのために、本発明の自動変速機の制御装置においては、エンジンと、該エンジンによって発生させられた回転を受け、変速を行う変速装置と、該変速装置による変速が必要かどうかの変速判断を行う変速判断手段と、前記変速装置による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクを低減する出力低減手段とを有する。

50 【0011】本発明の他の自動変速機の制御装置においては、さらに、前記出力低減手段は、変速判断が行われると、あらかじめ設定された待機時間が経過したときに、あらかじめ設定されたトルクリダクション時間及び

トルクリダクションレベルに基づいてエンジントルクを低減する。本発明の更に他の自動変速機の制御装置においては、さらに、前記トルクリダクション時間及びトルクリダクションレベルは車速に対応させて設定される。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の実施の形態における自動変速機の制御装置の機能ブロック図である。図において、10はエンジン、16は該エンジン10によって発生させられた回転を受け、変速を行う変速装置、101は該変速装置16による変速が必要かどうかの変速判断を行う変速判断手段、106は前記変速装置16による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクを低減する出力低減手段である。

【0013】図3は本発明の実施の形態における自動変速機の概略図、図4は本発明の実施の形態における自動変速機の作動を示す図である。図に示されるように、エンジン10によって発生させられた回転は、出力軸11を介して流体伝動装置としてのトルクコンバータ12に伝達される。該トルクコンバータ12は、エンジン10の回転を、流体（作動油）を介して出力軸14に伝達するが、車速が設定値以上になると、ロックアップクラッチL/Cが係合させられ、出力軸14に直接伝達することができるようになっている。

【0014】該出力軸14には、前進4段後進1段の変速を行う変速装置16が接続される。そして、該変速装置16の回転は、カウンタドライブギヤ21及びカウンタドリブンギヤ22を介してカウンタシャフト23に伝達され、該カウンタシャフト23の回転は、出力ギヤ24及びリングギヤ25を介してディファレンシャル装置26に伝達される。

【0015】該ディファレンシャル装置26においては、前記出力ギヤ24及びリングギヤ25を介して伝達された回転が分配され、分配された回転が左右の駆動軸27、28を介して図示されない駆動輪に伝達される。前記変速装置16は、第1のアナタリギヤユニット31及び第2のアナタリギヤユニット32を有するとともに、前記第1のアナタリギヤユニット31及び第2のアナタリギヤユニット32の各要素間においてトルクの伝達を選択的に行うために、第1クラッチC1、第2クラッチC2、第3クラッチC3、第4クラッチC0、第1ブレーキB1、第2ブレーキB2及びワンウェイクラッチF1、F0を有する。

【0016】前記第1のアナタリギヤユニット31は、互いに直列に配設された第1クラッチC1及び第4クラッチC0を介して前記出力軸14と連結され、互いに並列に配設された第2ブレーキB2及びワンウェイクラッチF1を介して駆動装置ケース34と連結されたリングギヤR1、出力軸14に外嵌（かん）されるととも

に、回転自在に支持されたサンギヤ軸39に形成されたサンギヤS1、前記カウンタドライブギヤ21と連結されたキャリヤCR1、並びに前記リングギヤR1とサンギヤS1との間において噛（し）合させられるとともに、前記キャリヤCR1によって回転自在に支持されたピニオンP1A、P1Bから成る。

【0017】前記サンギヤ軸39にはドラム38が固定され、該ドラム38は、前記第2クラッチC2を介して前記出力軸14と連結されるとともに、外周が第1ブレーキB1を介して駆動装置ケース34と連結される。一方、前記第2のアナタリギヤユニット32は、互いに並列に配設された第3クラッチC3及びワンウェイクラッチF0を介して第1クラッチC1と連結され、かつ、該第1クラッチC1を介して出力軸14と連結されたリングギヤR2、前記サンギヤ軸39に形成されたサンギヤS2、前記キャリヤCR1と連結されたキャリヤCR2、並びに前記リングギヤR2とサンギヤS2との間において噛合させられるとともに、前記キャリヤCR2によって回転自在に支持されたピニオンP2から成る。

【0018】次に、前記構成の自動変速機の動作について説明する。図4において、S1は第1ソレノイドバルブ、S2は第2ソレノイドバルブ、S3は第3ソレノイドバルブ、C1は第1クラッチ、C2は第2クラッチ、C3は第3クラッチ、C0は第4クラッチ、B1は第1ブレーキ、B2は第2ブレーキ、F1、F0はワンウェイクラッチ（O. W. C）である。また、Pはパーキングレンジを、Rは後進走行レンジを、NはNレンジを、Dは前進走行レンジを、1STは1速の変速段を、2NDは2速の変速段を、N*はニュートラル制御状態を、3RDは3速の変速段を、4THは4速の変速段を示す。

【0019】そして、Oは第1ソレノイドバルブS1、第2ソレノイドバルブS2及び第3ソレノイドバルブS3をそれぞれ開閉する第1ソレノイド信号SL1、第2ソレノイド信号SL2及び第3ソレノイド信号SL3がオンの状態を、第1クラッチC1、第2クラッチC2、第3クラッチC3、第4クラッチC0、第1ブレーキB1及び第2ブレーキB2が係合させられた状態を、ワンウェイクラッチF1、F0がロックした状態を示す。また、×は前記第1ソレノイド信号SL1、第2ソレノイド信号SL2及び第3ソレノイド信号SL3がオフの状態を、第1クラッチC1、第2クラッチC2、第3クラッチC3、第4クラッチC0、第1ブレーキB1及び第2ブレーキB2が解放された状態を、ワンウェイクラッチF1、F0がフリーの状態を示す。

【0020】なお、◎は所定のリリース圧によって第1ブレーキB1を解放させる状態を、△はニュートラル制御時にオン・オフさせられる状態を、（○）はエンジンブレーキ時に係合させられる状態を示す。この場合、1速時においては、第1クラッチC1、第3クラッチC3

が係合させられ、ワンウェイクラッチF1、F0がロック状態になる。そして、出力軸14の回転は第1クラッチC1及びワンウェイクラッチF0を介してリングギヤR2に伝達されるが、この状態でワンウェイクラッチF1によってリングギヤR1の回転が阻止されているので、サンギヤS2を空転させながらキャリヤCR2の回転が大幅に減速させられ、減速させられた回転がカウンタドライブギヤ21に伝達される。

【0021】また、2速時においては、第1クラッチC1、第3クラッチC3及び第1ブレーキB1が係合させられ、ワンウェイクラッチF0がロック状態になる。そして、出力軸14の回転は第1クラッチC1及びワンウェイクラッチF0を介してリングギヤR2に伝達されるが、第1ブレーキB1によってサンギヤS2の回転が停止させられているので、前記リングギヤR2の回転が減速させられてキャリヤCR2に伝達され、該キャリヤCR2の回転はリングギヤR1を空転させながらカウンタドライブギヤ21に伝達される。

【0022】次に、3速時においては、第1クラッチC1、第3クラッチC3、第4クラッチC0が係合させられ、ワンウェイクラッチF0がロック状態になり、第1ブレーキB1が解放される。そして、出力軸14の回転は、ワンウェイクラッチF0及び第3クラッチC3を介してリングギヤR2に伝達されるとともに、第4クラッチC0を介してリングギヤR1に伝達され、第1、第2のプラネタリギヤユニット31、32が直結状態になる。したがって、出力軸14の回転はそのままカウンタドライブギヤ21に伝達される。

【0023】さらに、4速時においては、第1クラッチC1、第4クラッチC0及び第1ブレーキB1が係合させられる。そして、出力軸14の回転は第4クラッチC0を介してリングギヤR1に伝達されるが、第1ブレーキB1によってサンギヤS1の回転が停止させられているので、前記リングギヤR1の回転はリングギヤR2を空転させながらキャリヤCR1を高速で回転させ、該キャリヤCR1の回転がカウンタドライブギヤ21に伝達される。

【0024】ところで、前記自動変速機には、第1クラッチC1、第2クラッチC2、第3クラッチC3、第4クラッチC0、第1ブレーキB1及び第2ブレーキB2を係脱して各変速段を達成するために油圧制御装置40が配設される。また、前記エンジン10は、エンジン制御装置43によって制御することができるようになっている。

【0025】そして、前記油圧制御装置40及びエンジン制御装置43は、自動変速機制御装置(ECU)41に接続され、該自動変速機制御装置41の制御プログラムに従って作動させられる。また、前記自動変速機制御装置41には、ニュートラルスタートスイッチ45、油温センサ46、回転数センサ47、ブレーキスイッチ4

8、エンジン回転数センサ49、スロットル開度センサ50及び車速センサ51がそれぞれ接続される。

【0026】そして、前記ニュートラルスタートスイッチ45によって図示されないシフトレバーのシフトポジション、すなわち、選択されたレンジを、油温センサ46によって油圧制御装置40内の油の温度を、回転数センサ47によってクラッチ入力回転数Nciを検出することができる。また、前記ブレーキスイッチ48によって図示されないブレーキペダルが踏み込まれているかどうかを、エンジン回転数センサ49によってエンジン回転数Nsを、スロットル開度センサ50によって機関負荷としてのスロットル開度を、車速センサ51によって車両走行条件としての車速を検出することができる。

【0027】ところで、前記構成の自動変速機において、4-3変速が行われる場合、第1ブレーキB1が解放され、ワンウェイクラッチF0がロックされ、第3クラッチC3が係合させられる。このとき、変速が開始されるときに、前記第1ブレーキB1の解放に伴って出力軸トルクToが落ち込む。そこで、出力軸トルクToの急激な落込みに伴って変速ショックが発生するのを防止するようにしている。

【0028】次に、前記自動変速機制御装置41の動作について説明する。図5は本発明の実施の形態における自動変速機制御装置の動作を示すフローチャート、図6は本発明の実施の形態における自動変速機制御装置の動作を示すタイムチャート、図7は本発明の実施の形態におけるトルクリダクション条件のテーブルを示す図である。

【0029】この場合、自動変速機制御装置41(図3)内の変速判断手段101(図1)は、スロットル開度センサ50によって検出されたスロットル開度及び車速センサ51によって検出された車速又は図示されないアウトプット回転数センサによって検出されたアウトプット回転より算出された車速に基づいて、図示されない車速線マップを参照してスロットル開度及び車速に対応する変速段を選択し、変速が必要であるかどうかの変速判断を行う。そして、前記変速判断手段101がタイミングt11で変速が必要である旨の変速判断を行うと、自動変速機制御装置41内の図示されない第1のタイマによる計時が開始される。

【0030】また、前記自動変速機制御装置41内の出力低減手段106は、図7のトルクリダクション条件のテーブルを参照して、検出された車速が属する車速レンジ(例えば、 $v_i \leq v < v_{i+1}$ ($i=1, \dots, 5$))に対応する待機時間TA(例えば、 T_A)を読み出し、該待機時間TAが経過すると、前記車速レンジに対応する低減量としてのトルクリダクションレベル α (例えば、 $\alpha_1 \sim \alpha_5$)、及び低減時間としてのトルクリダクション時間TB(例えば、 $T_{B1} \sim T_{B5}$)を読み出して、前記トルクリダクションレベル α に従ったトルクリダクシ

ン信号ETRをトルクリダクション時間TBだけエンジン制御装置43に送る。なお、トルクリダクション信号ETRが出力された時点で、前記自動変速機制御装置41内の図示されない第2のタイマによる計時が開始され、トルクリダクション時間TBが経過すると、前記トルクリダクション信号ETRの出力を終了する。

【0031】前記出力低減手段106は、トルクリダクション信号ETRが出力されている間、前記トルクリダクションレベル α でトルクリダクションを行い、エンジントルクを低減する。続いて、前記第1のタイマの計時によって、車速レンジに対応する時間T11（例えば、T11）が経過すると、タイミングt12で変速出力が発生させられ、変速が開始される。そして、クラッチ入力回転数Nc1が、変速が開始される前の値と比較して設定値 $\Delta N1$ だけ変化すると、前記自動変速機制御装置41内の図示されない変速開始判断手段によってタイミングt13で変速が開始されたと判断される。また、前記クラッチ入力回転数Nc1が、ギヤ比に基づいて算出される変速が終了された後の値より設定値 $\Delta N2$ だけ小さい値に到達すると、前記自動変速機制御装置41内の図示されない変速終了判断手段によってタイミングt14で変速が終了したと判断される。

【0032】このように、タイミングt11で変速判断手段101による変速判断が行われると、変速が開始される前にトルクリダクション時間TBだけトルクリダクションが行われ、タイミングt13で変速開始が判断される前の所定の時間、入力軸トルクを小さくすることができる。したがって、出力軸トルクT0がその間小さくされるので、エンジントルクが大きい場合でも、変速開始時に第1ブレーキB1の解放に伴って出力軸トルクT0が落ち込む量を小さくすることができる。したがって、変速ショックが発生するのを防止することができる。

【0033】なお、本実施の形態においては、タイミングt14においては、トルクリダクションを行わないようにしているが、従来の技術と同様に、タイミングt14においてトルクリダクションを行い、変速終了時に出力軸トルクT0が異常に大きくなるのを防止し、変速終了時に変速ショックが発生するのを防止することもできる。

【0034】次に、フローチャートについて説明する。ステップS1 変速判断を行うかどうかを判断する。変速判断を行う場合はステップS2に進み、行わない場合は処理を終了する。

ステップS2 第1のタイマが計時を開始する。

ステップS3 待機時間TAが経過するのを待機する。

ステップS4 第2のタイマが計時を開始し、トルクリ

ダクション信号ETRを出力する。

ステップS5 トルクリダクション時間TBが経過するのを待機する。

ステップS6 トルクリダクション信号ETRの出力を終了する。

【0035】なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

10 【0036】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、自動変速機の制御装置においては、エンジンと、該エンジンによって発生させられた回転を受け、変速を行う変速装置と、該変速装置による変速が必要かどうかの変速判断を行う変速判断手段と、前記変速装置による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクを低減する出力低減手段とを有する。

【0037】この場合、変速装置による変速が必要である場合、変速が開始される前にエンジントルクが低減されるので、入力軸トルクを小さくすることができる。したがって、出力軸トルクがその間小さくされるので、エンジントルクが大きい場合でも、変速開始時に出力軸トルクが落ち込む量を小さくすることができる。その結果、変速ショックが発生するのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における自動変速機の制御装置の機能ブロック図である。

【図2】従来の自動変速機の制御装置の動作を示すタイムチャートである。

【図3】本発明の実施の形態における自動変速機の概略図である。

【図4】本発明の実施の形態における自動変速機の動作を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態における自動変速機制御装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態における自動変速機制御装置の動作を示すタイムチャートである。

40 【図7】本発明の実施の形態におけるトルクリダクション条件のテーブルを示す図である。

【符号の説明】

10 エンジン

16 変速装置

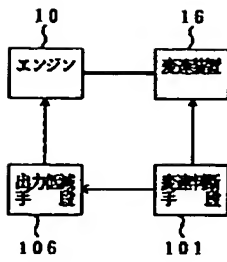
101 変速判断手段

106 出力低減手段

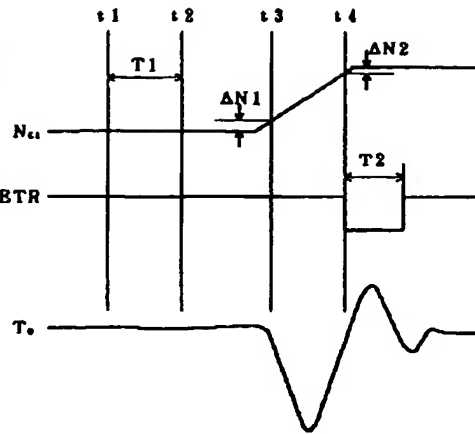
TA 待機時間

TB トルクリダクション時間

【図1】



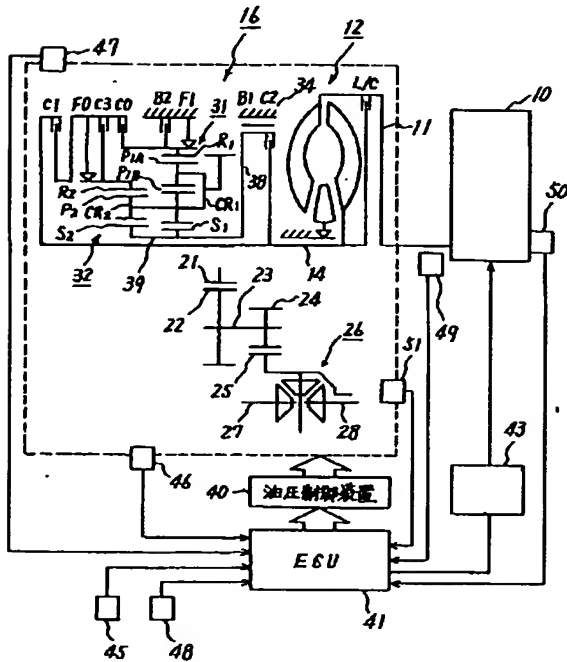
【図2】



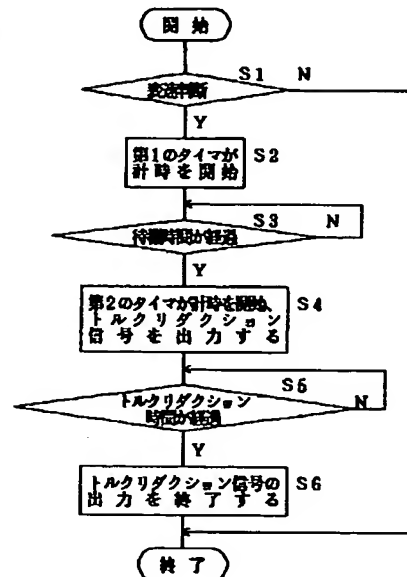
【図4】

		70/1500			クラッチ			ブレーキ		O.N.C.	
		S1	S2	S3	C1	C2	C3	B1	B2	F0	F1
P		O	X	X	X	X	O	X	X	X	X
R	V ≤ 7	O	X	X	X	X	O	O	X	O	X
	V > 7	X	O	X	X	X	O	O	X	X	X
N		O	X	X	X	X	X	O	X	X	X
D	1ST	O	X	X	X	O	X	O	X	(O)	O
	2ND	O	O	X	X	O	X	O	X	O	X
	N*	O	O	O	X	Δ	X	O	Δ	X	O
	3RD	X	O	X	O	O	X	O	●	X	O
	4TH	X	X	X	O	O	X	X	O	X	X
備考	O	オン			係合			ロック			
	X	オフ			解放			フリー			
	●				サージ圧により解放						
	Δ				ニュートラル時にのみ						
	(O)				エンジンブレーキ時係合						

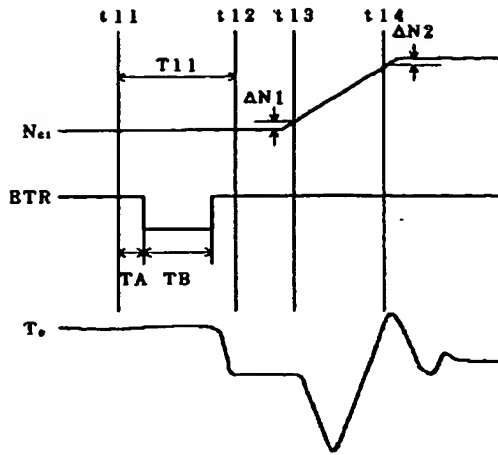
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】。

車速レンジ	T11	TA	TB	α
$v_1 \leq v < v_2$	T11	TA	T _{B1}	α_1
$v_2 \leq v < v_3$			T _{B2}	α_2
$v_3 \leq v < v_4$			T _{B3}	α_3
$v_4 \leq v < v_5$			T _{B4}	α_4
$v_5 \leq v < v_6$			T _{B5}	α_5

フロントページの続き

(72)発明者 阿部 知二
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・ダブリュ株式会社内

Fターム(参考) 3D041 AA53 AB01 AC01 AC09 AC15
AC18 AD02 AD04 AD31 AD41
AD51 AE03 AE31
3G093 AA05 BA03 CB08 DA01 DA06
DB05 DB11 DB15 EA02 EB03
FA10 FB02 FB04